

Der Einfluss des Windes in unterschiedlichen Flughöhen. GAFOR-Auszug

GAFOR Bereich Nord

letzte Aktualisierung: 18.01.2015 10:37 UTC

695
 FBDL45 EDZH 181200
 Deutscher Wetterdienst
 Flugwetterprognose für die Luftfahrt Bereich Nord
 gültig vom 18.01.2015, 12.00 UTC bis 18.01.2015, 18.00 UTC

Vorhersagebereich: GAFOR-Gebiete 00 bis 23 und 31 bis 36

1. Wetterlage
 Eine Zone tiefen Drucks erstreckt sich mit ihrer Achse entlang der südlichen Westküste Norwegens, die Nordsee und die Bretagne hinweg nach Südwesten. Sie schwenkt langsam ostwärts und wird am Abend auf der Linie Skagerrak-Nordsee-belgische Küste erwartet. Nach Südosten zu herrscht leichter Hochdruckeinfluss. Dabei ist mäßig kalte Meeresluft wetterbestimmend. Sie ist im Nordwesten labil geschichtet.

2. Wettergeschehen:
 Nordwestlich einer Linie Aachen - Rügen Westmecklenburg fällt zeitweise Schnee oder Schneeregen, über See und im Küstenbereich eher Regen. Über der Nordsee und im nördlichen schleswig-holsteinischen Küstenbereich sind außerdem Schauer, auch mit Graupel oder kurzen Gewittern, möglich. Dabei im Niederschlag auch M-, bei Schnee örtlich auch X-Bedingungen möglich. Im Tagesverlauf kommt der Niederschlag kaum ostwärts voran. Südöstlich der genannten Linie anfangs noch Dunst.

3. Wind und Temperatur:
 am Boden:
 Zwischen SW-S im Westen und S-SE im Osten, im Nordwesten mit 10-13, am Nachmittag auf 5-8 KT abnehmend, im Südosten um 4-7 KT. Über See und im Küstenbereich um 15-20 mit Böen vor allem in Schauer-/Gewitternähe bis 30 KT, im Tagesverlauf auf 10-15 KT abschwächend.

Höhenwind:
 1500 FT AMSL 220/ 10 KT, M00 Grad C
 2000 FT AMSL 230/ 10-15 KT, M01 Grad C
 3000 FT AMSL 230/ 10-15 KT, M02 Grad C
 5000 FT AMSL 230/ 10-15 KT, M06 Grad C
 FL100 240/ 10-2020 KT, M16 Grad C

4. Turbulenz bis FL100:
 Im Nordwesten anfangs bodennah noch zeitweise mäßig, sonst nicht signifikant.

5. Nullgradgrenze:
 Im äußersten Nordwesten bei 1500 FT AMSL bis 2000 FT AMSL, sonst zum Teil mehrfach zwischen Boden und 2000 FT AMSL.

6. Vorhersage der Sichtflugmöglichkeiten:
 von 12 bis 18 UTC

00 D4 ISOL TSGS.D4 ISOL TSGS.D4 ISOL TSGS
 01 M5 ISOL RASN.M5 ISOL RASN.M5 ISOL RASN
 02 D4 ISOL RASN.D4 ISOL RASN.D4 ISOL RASN
 03/04 D4 ISOL SNRA.D4 ISOL SNRA.D4 ISOL SNRA
 05 M8 ISOL SNRA.M5 ISOL SNRA.M5 ISOL SNRA
 06 D4 ISOL SN.M8 ISOL SNRA.M8 ISOL SNRA
 07 M5 ISOL SN.M5 ISOL SNRA.M5 ISOL SNRA
 08 O ISOL SN.O ISOL SN.O ISOL SN
 09 M8 ISOL SN.M5 ISOL SNRA.D4 ISOL SNRA
 10 O.O.O 11 D1.D1.D1 12 O.O.O
 13 D1.D1.D1 14 D3.O.O 15/17 O.O.O
 18 D3 ISOL FZFG.O.O 19 O.O.O
 20/23 O.O.O
 31 M5 ISOL RASN.D1.O
 32 M8 ISOL RASN.D4.D1 33/34 O.O.O
 35 D1.O.O 36 X.M5.M5

Sonnenaufgang | Sonnenuntergang in UTC:
 Düsseldorf 07.28115.58 Hamburg 07.25115.35 Berlin 07.05115.26

Die nächste planmäßige Aktualisierung erfolgt um 14.00 UTC.

Einfluss des Windes

Gegenwind Rückenwind Querwind, Seitenwind

Einfluss auf die Geschwindigkeit über Grund (GS)

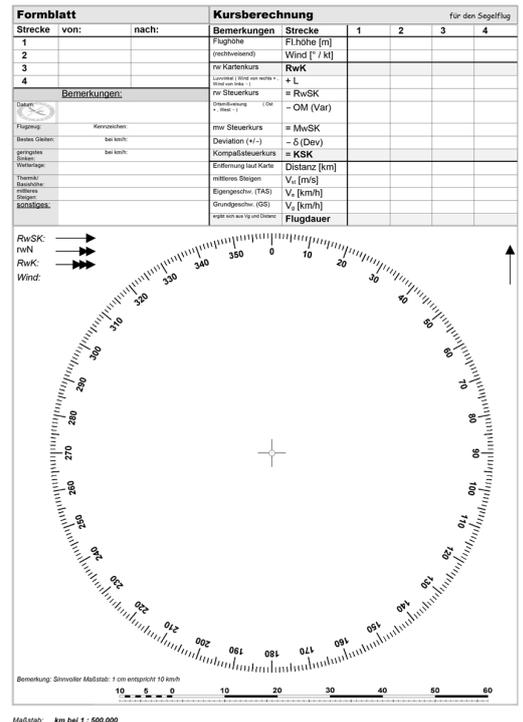
Winddreieck

Zentraqlformblatt

Steuerkursvektor, Heading 

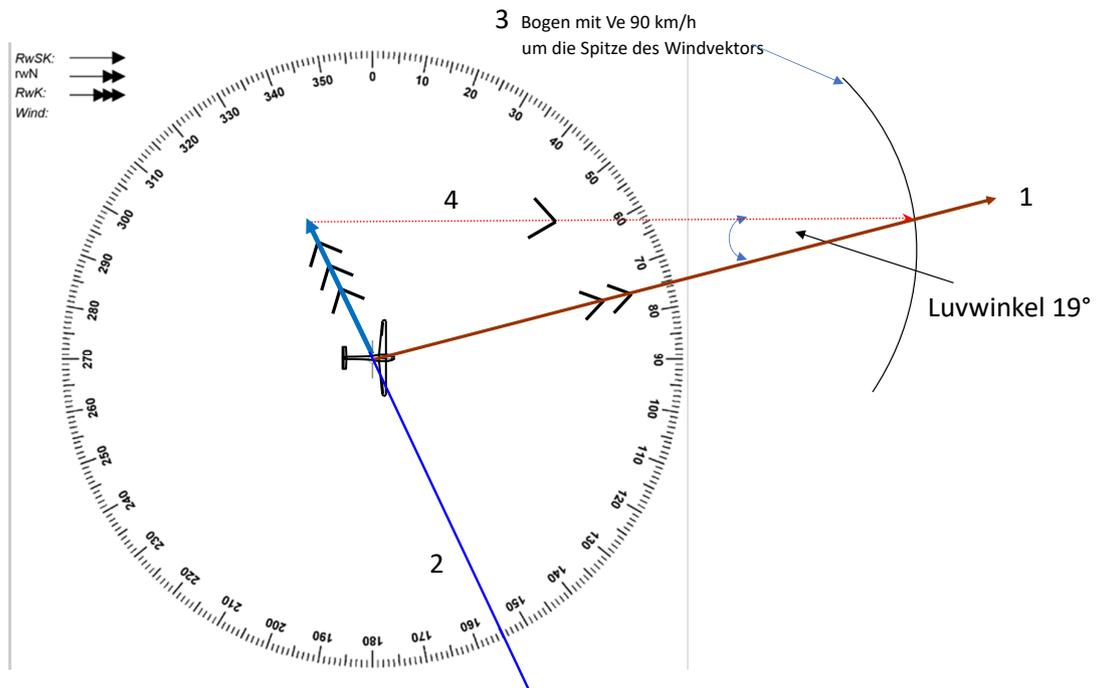
Grundvektor, TC 

Windvektor 



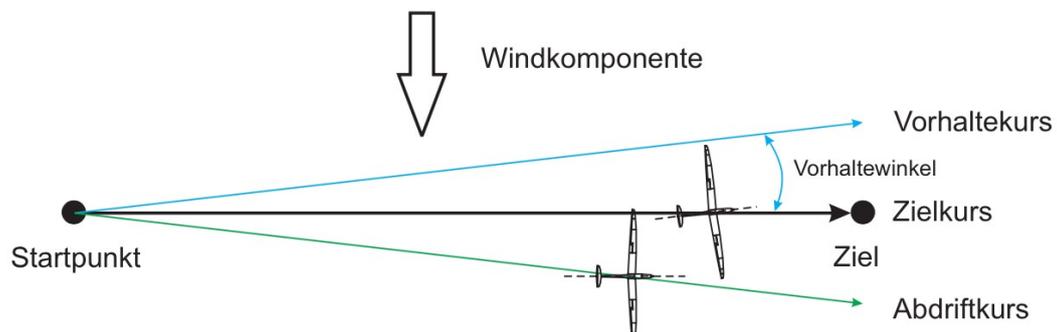
- 1 Kartenkurs zeichnen $rwK = 75^\circ$
- 2 Windvektor zeichnen 155/30 (km/h)
- 3 Bogen mit V_e (90 km/h) Um die Spitze des Windvektors schlagen
- 4 Windvektor und Schnittpunkt verbinden
- 5 Luvwinkel & V_g ausmessen

Gegeben:
 Kurs (rwK)..... 75°
 Windrichtung (W)..... 155°
 Windgeschw. (V_w)..... 30km/h
 Eigengeschw. (V_e)..... 90km/h
 Maßstab: $10\text{km}=1\text{cm}$



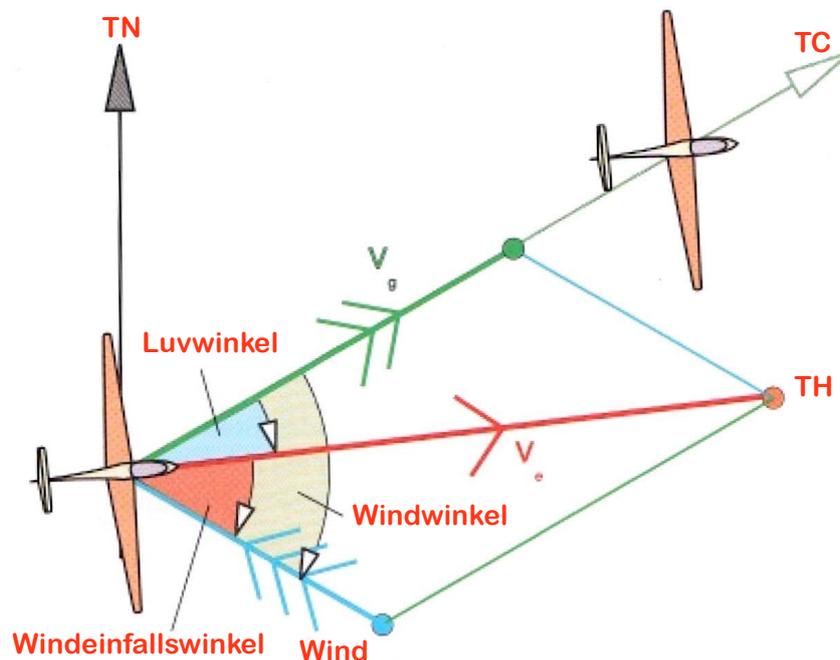
Ende

Abdrift – drift angle (DA)



- ❖ Richtung der Längsachse des Flugzeuges und dem tatsächlichen Flugweg über Grund.
- ❖ Winkelunterschied zwischen Heading und Track.
- ❖ Winkelunterschied zwischen Course und Track, wenn der WCA = 0 ist.

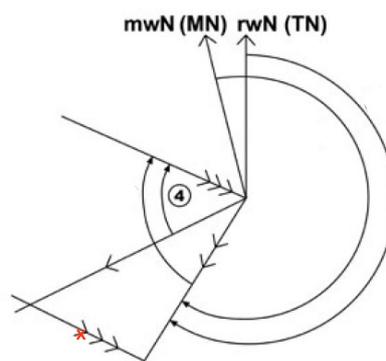
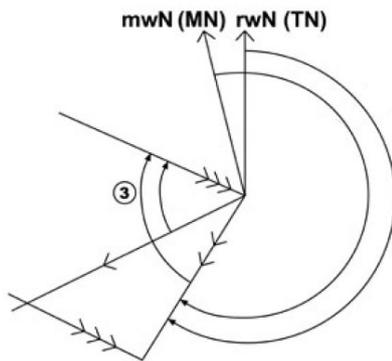
Korrektur gegen den Wind



Windwinkel und Windeinflusswinkel

Windwinkel (ww)
Wind Angle (WA)

Windeinflusswinkel (we)
Relative Wind Angle (RWA)



Korrektur gegen den Wind

- ❖ **Windwinkel / wind angle (WA)**
Winkel zwischen dem Windvektor und dem Kursvektor (Course).
- ❖ **Windeinflusswinkel / relativ wind angle (RWA)**
Winkel zwischen dem Windvektor und dem Steuerkursvektor (Heading).
- ❖ **Luvwinkel, Vorhaltewinkel (L), Wind Correction Angle (WCA)**
Winkel zwischen Kurs (Course) und Steuerkurs (Heading).

